

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 620582

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 04.01.76 (21) 2308455/22-03

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 25.08.78. Бюллетень № 31

(45) Дата опубликования описания 11.07.78

(51) М. Кл.²

Б 21 В 29/00

(56) УДК 622.248.4
(085.8)

(72) Авторы
изобретения

В.В.Еременко, С.В.Виноградов, Ф.Ф.Конрад, С.Ф.Петров,
В.Н.Савченко и В.А.Гафеев

(71) Заявитель

Всесоюзный научно-исследовательский институт по креплению
сваями и буровым растворам

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ УСТАНОВКИ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО ПЛАСТЫРЯ ВНУТРИ ТРУБЫ

Изобретение относится к устройствам, применяемым в нефтяной и газовой промышленности при ремонте колонны труб в буровых и эксплуатационных скважинах.

Известно устройство для установки металлического пластыря внутри трубы, содержащее упорный фланец на корпусе, переводнике или якоря, лентный и расширяющийся многосекторный конус, привод конусов, выполненный в виде гидроцикла, винтовой пары или тяги [1].

Недостаток указанного устройства заключается в том, что при его работе возникают значительные осевые нагрузки.

Наиболее близким решением из известных является устройство для установки металлического пластыря внутри трубы, содержащее ходовой винт с гайкой, электропривод, якорь, заготовку пластыря, распорную втулку, на которой установлены расширяющийся конус, цапговая головка и обойма [2].

Недостатком его является то, что цапговая головка освобождается от фиксирующей обоймы до выхода в гофрированный патрубок. При последующем выходе уже расширяющийся цапговой головки в гофрированный патрубок мно-

гократно увеличивается сопротивление ее перемещению и осевые нагрузки на устройство в целом.

Цель изобретения - снижение осевых нагрузок на устройство при его работе.

Это достигается тем, что устройство снабжено лентно соединенным с обоймой хвостовиком с буртом и концентрично размещенной в хвостовике и связанной с ходовым винтом втулкой и с ответным буртом.

На чертеже изображено устройство для установки металлического пластыря внутри трубы, продольный разрез.

Устройство имеет электрокабель 1, якорь шлицевого типа 2, упор 3 заготовки пластыря, расширяющийся конус 4, цапговую головку 5, обойму 6, хвостовик обоймы 7 с упорным буртом 8, втулку 9 с буртом 10 и 11, гайку 12, ходовой винт 13, распорную втулку 14 и электропривод 15.

Устройство работает следующим образом. Заготовку пластыря в виде продольного гофрированного патрубка закрепляют между упором 3 и конусом 4. В таком положении устройство опускают на кабель в скважину, в интервал установки пластыря. Затем включают элект-

тропризод 15 и закрепляются на ремонтируемой трубе. Ходовой винт 13 начинает вращаться, а гайка 12, перемещаясь вверх по винту, толкает перед собой через распорную втулку 14 расширяющий конус 4 и цапговую головку 5. При этом конус с головкой входит в гофрированный патрубок, предварительно расширив его, а хвостовик 7 обожима 6 перемещается относительно втулки 9 до упора один в другой буртов 8 и 11. После этого обожима 6 останавливается, а цапговая головка, продолжая двигаться, освобождается от обожимы, упруго расширяется, расправляет гофрированный патрубок и прижимает его к ремонтируемой трубе. При дальнейшем движении расширяющегося конуса и цапговой головки обеспечивается равномерное прижатие патрубка к трубе по всей его длине. Осевая нагрузка на устройство определяется при этом в основном только жесткостью гофрированного патрубка и поэтому остается примерно постоянной.

Устройство работает без перегрузок, имеет высокую надежность и может применяться для установки длинных метал-

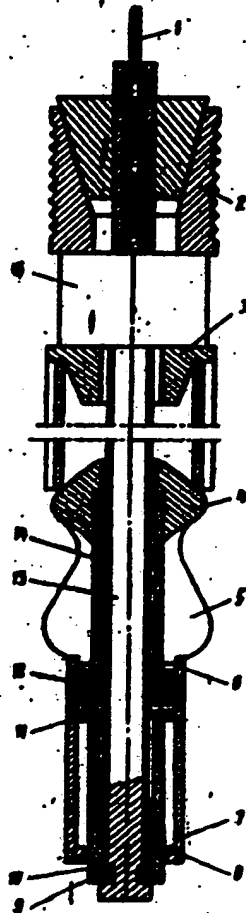
лических пластин в трубах малого диаметра и с ослабленными стенками.

Формула изобретения

Устройство для установки металлического патрубка внутри трубы, содержащее ходовой винт с гайкой, электропривод, хвостовик, цапговую головку, распорную втулку, на которой установлена расширяющая конус, цапговая головка и обожима, отличающееся от известного тем, что, с целью снижения осевых нагрузок при его работе, оно снабжено жестко соединенным с обожимой хвостовиком с буртом и концентрично размещенной в хвостовике и связанной с ходовым винтом втулкой с ответным буртом.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Сидоров Н.А. Восстановление герметичности обожимых конусов с металлами и газовыми соединениями. Обзор ВНИИОЭНГ, деп. Буренко, М., 1972, с. 56 - 61.
2. Патент США № 3179168, кл. 166-14 1963.



ДЛЯ ЗАКАЗА 4613/24
Тираж 734 Подписное

Филиал ВНИИ "Патент",
г. Ужгород, ул. Проектная, 4

Union of Soviet Socialist Republics	SPECIFICATION OF INVENTOR'S CERTIFICATE	(11) 620582
[state seal]	<div data-bbox="609 472 1015 514">(61) Inventor's certificate of addition —</div> <div data-bbox="609 525 1015 619">(22) Applied Jan 04 1976 (21) 2308455/22-03 with the attachment of application No. -</div> <div data-bbox="609 630 1015 661">(23) Priority -</div> <div data-bbox="609 703 1015 766">(43) Published Aug 25 1978. Bulletin No. 31</div> <div data-bbox="609 766 1015 819">(45) Publication date of specification Jul 11 1978</div>	<div data-bbox="1015 346 1291 483">[stamp] THE BRITISH LIBRARY -5 MAR 1979 SCIENCE REFERENCE LIBRARY</div> <div data-bbox="1015 525 1291 598">(51) Int. Cl.² E 21 B 29/00</div> <div data-bbox="1015 756 1291 819">(53) UDC 622.248.4 (088.8)</div>
State Committee of the USSR Council of Ministers on Inventions and Discoveries	(72) Inventors V. V. Eremenko, S. V. Vinogradov, F. F. Konrad, S. F. Petrov, V. N. Savchenko, and V. A. Gabets	
	(71) Applicant All-Union Scientific-Research Institute of Well Casing and Drilling Muds	

(54) DEVICE FOR PLACING A METAL PATCH INSIDE A PIPE

1

The invention relates to devices used in the oil and gas industry for casing repair in drilled and development wells.

A device is known for placing a metal patch inside a pipe that contains a support flange on a housing, a sub or an anchor, a rigid and a multisector expanding cone, a drive for the cones implemented in the form of a hydrocyclone, a screw pair, or a linkage [1].

A disadvantage of the aforementioned device involves the fact that significant axial loads arise during its operation.

The closest known design is a device for placing a metal patch inside a pipe that contains a feed screw with nut, an electric drive, an anchor, a patch blank, a spacer bushing with an expanding cone, a collet head, and a holder mounted thereon [2].

A disadvantage of this design is the fact that the collet head is released from the locking holder before it enters the corrugated sleeve. Upon subsequent entry of the already expanded collet head into the corrugated sleeve,

the resistance to its motion and the axial loads on the device as a whole increase many-fold.

The aim of the invention is to reduce the axial loads on the device during its operation.

This is achieved by the fact that the device is equipped with a liner that is rigidly connected with the holder and that has a shoulder, and a bushing concentrically disposed in the liner and connected with a feed screw and with a mating shoulder.

The drawing depicts the device for placing a metal patch inside a pipe, in longitudinal section.

The device has electric cable 1, anchor slips 2, support 3 for the patch blank, expanding cone 4, collet head 5, holder 6, liner 7 of the holder with thrust shoulder 8, bushing 9 with shoulders 10 and 11, nut 12, feed screw 13, spacer bushing 14, and electric drive 15.

The device operates as follows. The patch blank in the form of a longitudinally corrugated sleeve is secured between support 3 and cone 4. In that position, the device is lowered on the cable into the well, to the interval where the patch is to be set. Then electric drive 15 is turned on

and it is secured in the pipe to be repaired. Feed screw 13 begins to rotate, while nut 12 moving upward along the screw, pushes ahead of it expanding cone 4 and collet head 5 through spacer bushing 14. Then the cone with the head enters the corrugated sleeve, pre-expanding it, while liner 7 of holder 6 moves relative to bushing 9 as far as shoulder 8 will go to the other shoulder 11. After this, holder 6 stops, while the collet head, continuing to move, is released from the holder, is elastically expanded, straightens out the corrugations of the patch, and squeezes it against the pipe to be repaired. Further motion of the expanding cone and collet head ensures that the patch is uniformly squeezed against the pipe over its entire length. The axial load on the device in this case is determined mainly only by the rigidity of the corrugated sleeve and so remains approximately constant.

The device operates without overloading, has high reliability, and can be used to place long metal

patches in small-diameter pipes even with weakened walls.

Claim

A device for placing a metal patch inside a pipe, containing a feed screw with nut, an electric drive, an anchor, a patch blank, a spacer bushing with an expanding cone, collet head, and holder mounted thereon, *distinguished* by the fact that, with the aim of reducing axial loads during its operation, it is equipped with a liner that is rigidly connected with the holder and that has a shoulder, and a bushing concentrically disposed in the liner and connected with a feed screw and with a mating shoulder.

Information sources considered in the examination

1. I. A. Sidorov, Repairing Leaks in Oil and Gas Wells. Drilling Series. [in Russian], VNIIOENG, Moscow (1972), pp. 56-61.
2. US Patent No. 3179168, cl. 166-14, 1965.

[see Russian original for figure]

TsNIPI* Order 4613/24
Run 734 Subscription edition
Branch of "Patent" Printing Production Plant,
4 ul. Proektnaya, Uzhgorod

*Translator's Note: TsNIPI = Central Scientific Research Institute of Patent Information and Technical and Economic Research



TRANSPERFECT | TRANSLATIONS

AFFIDAVIT OF ACCURACY

I, Kim Stewart, hereby certify that the following is, to the best of my knowledge and belief, true and accurate translations performed by professional translators of the following patents from Russian to English:

RU2016345 C1
RU2039214 C1
RU2056201 C1
RU2064357 C1
RU2068940 C1
RU2068943 C1
RU2079633 C1
RU2083798 C1
RU2091655 C1
RU2095179 C1
RU2105128 C1
RU2108445 C1
RU21444128 C1
SU1041671 A
SU1051222 A
SU1086118 A
SU1158400 A
SU1212575 A
SU1250637 A1
SU1295799 A1
SU1411434 A1
SU1430498 A1
SU1432190 A1
SU 1601330 A1
SU 001627663 A
SU 1659621 A1
SU 1663179 A2
SU 1663180 A1
SU 1677225 A1
SU 1677248 A1
SU 1686123 A1
SU 001710694 A
SU 001745873 A1
SU 001810482 A1
SU 001818459 A1
350833
SU 607950
SU 612004
620582
641070
853089
832049
WO 95/03476

ATLANTA
BOSTON
BRUSSELS
CHICAGO
DALLAS
DETROIT
FRANKFURT
HOUSTON
LONDON
LOS ANGELES
MIAMI
MINNEAPOLIS
NEW YORK
PARIS
PHILADELPHIA
SAN DIEGO
SAN FRANCISCO
SEATTLE
WASHINGTON, DC

Page 2
TransPerfect Translations
Affidavit Of Accuracy
Russian to English Patent Translations

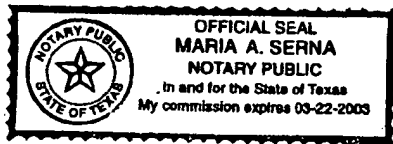
Kim Stewart

Kim Stewart
TransPerfect Translations, Inc.
3600 One Houston Center
1221 McKinney
Houston, TX 77010

Sworn to before me this
23rd day of January 2002.

Maria A. Serna

Signature, Notary Public



Stamp, Notary Public

Harris County
Houston, TX